

10/506321

PCT/KR 02/00643	
REC'D 06 MAY 2004	01 SEP 2004
RO/KR 10.04.2002	
WIPO	PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 :
Application Number

특허출원 2002년 제 13260 호
PATENT-2002-0013260

출원 년 월 일 :
Date of Application

2002년 03월 12일
MAR 12, 2002

출원 인 :
Applicant(s)

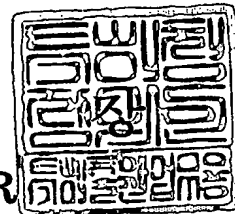
이근희
LEE, KEUN HEE



2002 년 04 월 10 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.03.12
【발명의 명칭】	생태블럭 및 그를 이용한 생태적 식생 호안공 및 식생 옹벽공의 시공방법
【발명의 영문명칭】	Ecological block and Method for constructing ecological vegetation bank protection and vegetation retaining wall using the same
【출원인】	
【성명】	이근희
【출원인코드】	4-1998-015215-1
【대리인】	
【성명】	주종호
【대리인코드】	9-2000-000017-1
【포괄위임등록번호】	2000-026185-4
【발명자】	
【성명】	이근희
【출원인코드】	4-1998-015215-1
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 (인) 주종호
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	6 면 6,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	9 항 397,000 원
【합계】	432,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	129,600 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 블럭구조체에 양서류나 곤충의 산란 및 서식용 공간과 이동통로를 마련해 줌으로써 생태계를 복원 및 보존하는데에 기여할 수 있는 생태블럭 및 그를 이용한 생태적 식생 호안공 및 식생 옹벽공의 시공방법을 제공하고자 한다.

본 발명에 따른 생태블럭은 몸체의 상면부와 하면부에 이웃하는 블럭간의 적층 결합을 위한 원추형 돌기와 요홈이 각각 형성되고, 그 양측면에는 수초식재용 공간(요홈)이 마련되며, 전면에는 양서류나 곤충류의 이동통로 및 소음 흡수를 위한 요철이 마련되어 있다. 이와 같은 생태블럭을 이용하여 호안공이나 옹벽공을 시공할 시, 생태블럭들의 조립에 의해 생태블럭들 사이에 형성된 폐쇄형 공간에 수초를 식재한다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 주변의 자연경관과 조화되는 친환경적 호안공을 조성할 수 있고, 양서류나 곤충류의 훌륭한 서식 및 산란처를 제공하여 생태환경을 복원 및 보존할 수 있으며, 종래 콘크리트 옹벽의 삭막함과 단조로움을 탈피하여 우수한 조경미를 얻을 수 있고, 차량의 주행에 따른 소음을 상당 부분 흡수하여 소음을 줄일 수 있는 효과도 얻을 수 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

생태블럭, 호안, 옹벽

【명세서】

【발명의 명칭】

생태블럭 및 그를 이용한 생태적 식생 호안공 및 식생 옹벽공의 시공방법 {Ecological block and Method for constructing ecological vegetation bank protection and vegetation retaining wall using the same}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 생태블럭의 구조를 보여주는 사시도.

도 2는 도 1의 생태블럭의 측단면도.

도 3은 본 발명의 제2 실시예에 따른 생태블럭의 구조를 보여주는 사시도.

도 4는 도 3의 생태블럭의 측면도.

도 5는 본 발명의 제3 실시예에 따른 생태블럭의 구조를 보여주는 사시도.

도 6은 도 5의 생태블럭의 측면도.

도 7은 본 발명의 제4 실시예에 따른 생태블럭의 구조를 보여주는 사시도.

도 8은 도 7의 생태블럭의 측면도.

도 9는 도 1의 생태블럭을 이용한 생태적 식생 호안공의 시공상태를 보여주는 측면도.

도 10은 도 9의 호안공의 시공상태를 보여주는 정면도.

도 11은 도 5의 생태블럭을 이용한 생태적 식생 옹벽공의 시공상태를 보여주는 측면도.

도 12는 도 11의 옹벽공의 시공상태를 보여주는 정면도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100...제1 실시예의 생태블럭	101...상면부
102...원추형 돌기	103...하면부
104...결합 요홈	105,507...채널형 공간
106...관통공	107~110...채널형 요홈
300...제2 실시예의 생태블럭	307...수직 요홈
500...제3 실시예의 생태블럭	700...제4 실시예의 생태블럭
707~710...V채널형 요홈	120,130...기초 콘크리트
121,131...방사시트	122...큰 돌(호박돌)
123...자갈 및 토사	124,124',134...폐쇄형 공간
125,135...수초	

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<24> 본 발명은 생태블럭 및 그를 이용한 생태적 식생 호안공 및 식생 옹벽공의 시공방법에 관한 것으로서, 특히 블럭구조체에 양서류나 곤충의 산란 및 서식용 공간과 이동통로를 마련해 줌으로써 생태계를 복원 및 보존하는데에 기여할 수 있는 생태블럭 및 그를 이용한 생태적 식생 호안공 및 식생 옹벽공의 시공방법에 관한 것이다.

<25> 일반적으로, 하천의 호안공은 통상 콘크리트 옹벽이나 석축 또는 몰탈 블록

갈기 등으로 조성되어 오고 있다. 이와 같은 호안공 조성 방식은 제방의 침식, 세굴, 유실 등에 대한 치수(治水)적 기능은 우수하지만, 표토층을 콘크리트로 덮어 초본류 식물의 식생을 어렵게 하여 하천변의 동식물의 서식환경 파괴 및 생태계에 심각한 영향을 미치는 문제가 있다. 따라서, 하천의 안전을 위한 치수(治水)기능 뿐만이 아니라 생태계를 복원하고 보존할 수 있는 이수(利水)기능을 향상시킬 수 있는 자연생태적 호안공법의 개발과 시공이 요구되고 있는 실정이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<26> 본 발명은 이상과 같은 사항을 고려하여 창출된 것으로서, 블럭구조체에 양서류나 곤충의 산란 및 서식용 공간과 이동통로를 마련해 줌으로써 생태계를 복원 및 보존하는데 기여할 수 있는 생태블럭 및 그를 이용한 생태적 식생 호안공 및 식생 옹벽공의 시공 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<27> 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 제1 실시예에 따른 생태블럭은, 주로 하안의 경사법면에의 호안공 시공을 위해 사용되는 것으로서,

<28> 블럭 몸체의 상면부에는 이웃하는 블럭구조체와의 적층 결합을 용이하게 하기 위한 적어도 하나의 원추형 돌기가 형성되고, 몸체의 하면부에는 상기 원추형 돌기와의 결합을 위한 요홈이 형성되며, 몸체의 양측면부에는 호안공 시공시 돌채움 및 수초식재를 위한 채널형 공간이 마련되고, 몸체의 대략 중심부에는 양서류 및 곤충의 은신처를 제공하는 한편 하안의 경사법면에의 결합성 및 시공성 향상을 위한 관통공이 형성되며, 몸체의 전

면부에는 양서류나 곤충의 이동통로 및 빗물의 배수통로 기능을 위한 채널형 요홈이 상기 관통공을 중심으로 대략 마름모형으로 형성되어 있는 점에 그 특징이 있다.

<29> 여기서, 상기 블럭 몸체는 하안의 경사법면의 기울기에 상응하여 소정 경사각도의 호안공 시공을 용이하게 수행할 수 있도록 바람직하게는 그 배면 및 전면이 바닥면에 대하여 소정 각도 경사지게 형성된다.

<30> 또한, 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 제2 실시예에 따른 생태블럭은, 주로 하안의 경사법면에의 호안공 시공을 위해 사용되는 것으로서,

<31> 블럭 몸체의 상면부에는 이웃하는 블록구조체와의 적층 결합을 용이하게 하기 위한 적어도 하나의 원추형 돌기가 형성되고, 몸체의 하면부에는 상기 원추형 돌기와의 결합을 위한 요홈이 형성되며, 몸체의 양측면부에는 호안공 시공시 돌채움 및 수초식재를 위한 채널형 공간이 마련되고, 몸체의 대략 중심부에는 양서류나 곤충의 이동통로 및 빗물의 배수통로 기능을 위한 채널형 요홈이 수직으로 형성되어 있는 점에 그 특징이 있다.

<32> 여기서, 상기 블럭 몸체는 하안의 경사법면의 기울기에 상응하여 소정 경사각도의 호안공 시공을 용이하게 수행할 수 있도록 바람직하게는 그 배면 및 전면이 바닥면에 대하여 소정 각도 경사지게 형성된다.

<33> 또한, 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 제3 실시예에 따른 생태블럭은, 주로 도로 절개지나 절토면에의 옹벽공 시공을 위해 사용되는 것으로서,

<34> 블럭 몸체의 상면부에는 이웃하는 블록구조체와의 적층 결합을 용이하게 하기 위한 적어도 하나의 원추형 돌기가 형성되고, 몸체의 하면부에는 상기 원추형

돌기와의 결합을 위한 요홈이 형성되며, 몸체의 양측면부에는 용벽공 시공시 돌채움 및 수초식재를 위한 채널형 공간이 마련되고, 몸체의 전면부에는 용벽공 시공시 차량의 주행에 따른 소음을 경감시키기 위한 채널형 공간이 상기 몸체 측면부에 마련되어 있는 채널형 공간에 연장되어 마련되어 있는 점에 그 특징이 있다.

<35> 또한, 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 제4 실시예에 따른 생태블럭은, 주로 도로 절개지나 절토면의 용벽공 시공을 위해 사용되는 것으로서,

<36> 블럭 몸체의 상면부에는 이웃하는 블럭구조체와의 적층 결합을 용이하게 하기 위한 적어도 하나의 원추형 돌기가 형성되고, 몸체의 하면부에는 상기 원추형 돌기와의 결합을 위한 요홈이 형성되며, 몸체의 양측면부에는 용벽공 시공시 돌채움 및 수초식재를 위한 채널형 공간이 마련되고, 몸체의 전면부에는 용벽공 시공시 차량의 주행에 따른 소음을 경감시키기 위한 V채널형 요홈이 대략 마름모형으로 형성되어 있는 점에 그 특징이 있다.

<37> 또한, 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 생태블럭을 이용한 생태적 식생 호안공의 시공방법은, 주로 하천의 양안의 경사법면에 본 발명에 따른 생태블럭을 이용하여 생태적 식생 호안공을 시공하는 방법으로서,

<38> 정지작업된 하안측 하상에 기초 콘크리트를 타설하여 양생하는 단계;

<39> 상기 기초 콘크리트 상면과 하안의 경사면을 따라 토사유출 방지용 방사시트를 포설하는 단계;

<40> 상기 기초 콘크리트 위에 그 몸체의 상하면부에는 원추형 돌기와 요홈이 각각 형성되고, 몸체의 측면 및 전면에는 채널형 공간과 양서류 및 곤충의 이동통로가 각각 마련되

어 있는 생태블럭을 하안 경사면의 전체 수직 높이의 대략 중간 높이까지 1차 축조하는 단계;

<41> 상기 1차 축조된 블럭의 뒷면과 상기 방사시트가 포설된 하안 경사면 사이의 공간에 비교적 큰 돌로 뒷채움하여 축조 상태를 안정시키는 단계;

<42> 상기 1차 축조된 생태블럭 위에 상기 동일한 생태블럭을 연속하여 경사법면의 상단 부까지 2차 축조하는 단계;

<43> 상기 2차 축조된 블럭의 뒷면에 방사시트를 밀착 포설하고, 그 방사시트의 뒷면과 하안 경사면 사이의 공간에 자갈과 토사로 뒷채움하여 축조 상태를 안정시키는 단계; 및

<44> 상기 1,2차 축조에 의해 조립 완성된 호안의 단위 생태블럭들의 각 측면부의 채널형 공간에 의해 이웃하는 블럭들 간에 형성된 하나의 폐쇄형 공간에 돌 및 토사를 채우고 수초를 식재하는 단계를 포함하는 점에 그 특징이 있다.

<45> 또한, 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 생태블럭을 이용한 생태적 식생 옹벽공의 시공방법은, 주로 도로의 절개지나 절토면에 본 발명의 생태블럭을 이용하여 생태적 식생 옹벽공을 시공하는 방법으로서,

<46> 도로의 가장자리에 기초 콘크리트를 타설하여 양생하는 단계;

<47> 상기 기초 콘크리트 위에 그 몸체의 상하면부에는 원추형 돌기와 요홈이 각각 형성되고, 몸체의 측면부 및 전면부에는 수초의 식재 및 소음 경감을 위한 채널형 요홈이 마련되어 있는 생태블럭을 소정 높이까지 적층 축조하는 단계;

<48> 상기 적층 축조된 생태블럭들의 후면을 따라 토사유출 방지용 방사시트를 포설하는 단계;

- <49> 상기 방사시트가 포설된 생태블럭들의 후면과 절토면 사이의 공간에 토석으로 뒷채움하여 축조 상태를 안정시키는 단계; 및
- <50> 상기 축조에 의해 조립 완성된 옹벽의 단위 생태블럭들의 각 측면부의 채널형 요홈에 의해 이웃하는 블럭들 간에 형성된 하나의 폐쇄형 공간에 돌 및 토사를 채우고 수초를 식재하는 단계를 포함하는 점에 그 특징이 있다.
- <51> 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.
- <52> 도 1 및 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 생태블럭을 나타낸 것으로서, 도 1은 전체적인 외관사시도이고, 도 2는 측단면도이다.
- <53> 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 제1 실시예에 따른 생태블럭(100)은 주로 하안의 경사법면에의 호안공 시공을 위해 사용되는 것으로서, 블럭 몸체의 상면부(101)에는 호안공 시공시 이웃하는 블럭구조체와의 적층 결합을 용이하게 하기 위한 적어도 하나의(예컨대, 2개의) 원추형 돌기(102)가 형성되고, 몸체의 하면부(103)에는 상기 원추형 돌기(102)와의 결합을 위한 요홈(104)이 형성된다. 그리고, 몸체의 양측면부에는 호안공 시공시 돌채움 및 수초식재를 위한 채널형 공간(105)이 마련되고, 몸체의 대략 중심부에는 양서류 및 곤충의 은신처를 제공하는 한편 하안의 경사법면에의 결합성 및 시공성 향상을 위한 관통공(106)이 형성된다. 또한, 몸체의 전면부에는 양서류나 곤충의 이동통로 및 빗물의 배수통로 기능을 위한 채널형 요홈(107~110)이 상기 관통공(106)을 중심으로 대략 마름모형으로 형성된다.
- <54> 여기서, 상기 블럭 몸체는 도 2에 도시된 바와 같이, 하안의 경사법면의 기울기에 상응하여 기울기(slope)가 1:0.5인 호안공 시공을 수행할 수 있도록, 그 배면 및 전면이

바닥면에 대하여 그 기울기가 1:0.3이 되도록 경사지게 형성된다. 즉, 블럭 몸체가 1:0.3의 기울기를 가지면, 기초 콘크리트의 적층면을 1:0.2 만큼 경사지게 콘크리트를 타설할 경우, 용이하게 1:0.5의 기울기로 호안공을 시공할 수 있게 되는 것이다.

<55> 도 3 및 도 4는 본 발명의 제2 실시예에 따른 생태블럭을 나타낸 것으로서, 도 3은 전체적인 외관사시도이고, 도 4는 측단면도이다.

<56> 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 제2 실시예에 따른 생태블럭(300)은 상기 제1 실시예의 생태블럭과 마찬가지로 주로 하안의 경사법면에서의 호안공 시공을 위해 사용되는 것으로서, 그 전체적인 구조에 있어서 상기 제1 실시예의 생태블럭과 대동소이하다. 따라서, 제1 실시예와 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 기재하여 설명을 생략하고, 특징적으로 다른 부분에 대해서만 설명하기로 한다.

<57> 이 제2 실시예의 생태블럭(300)의 경우, 블럭 몸체의 전면부 대략 중심부에 양서류나 곤충의 이동통로 및 빗물의 배수통로 기능을 위한 채널형 요홈(307)이 수직으로 형성되어 있는 점이 상기 제1 실시예의 경우와 특징적으로 다르다. 이와 같은 제2 실시예의 경우는 채널형 요홈(307)이 수직으로 형성되어 있어 빗물의 배수기능이 특히 우수한 형태라고 할 수 있다. 또한, 이 제2 실시예의 경우도 상기 제1 실시예의 경우와 마찬가지로, 도 4에 도시된 바와 같이, 하안의 경사법면의 기울기에 상응하여 기울기가 1:0.5인 호안 시공을 수행할 수 있도록, 블럭 몸체의 배면 및 전면이 바닥면에 대하여 그 기울기가 1:0.3이 되도록 경사지게 형성된다.

<58> 도 5 및 도 6은 본 발명의 제3 실시예에 따른 생태블럭을 나타낸 것으로서, 도 5는 전체적인 외관사시도이고, 도 6은 측면도이다.

- <59> 도 5 및 도 6을 참조하면, 본 발명의 제3 실시예에 따른 생태블럭(500)은, 주로 도로 절개지나 절토면에서의 옹벽공 시공을 위해 사용되는 것으로서, 이 제3 실시예의 경우도 상기 제1, 제2 실시예의 경우와 그 구조면에서 기본적으로 맥락을 같이 한다. 따라서, 이 제3 실시예의 경우도 상기 제1 실시예와 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 기재하여 설명을 생략하고, 특징적으로 다른 부분에 대해서만 설명하기로 한다.
- <60> 이 제3 실시예의 생태블럭(500)의 경우, 몸체의 전면부에 옹벽공 시공시 차량의 주행에 따른 소음을 경감시키기 위한 채널형 공간(507)이 몸체 측면부에 마련되어 있는 돌채움 및 수초식재를 위한 채널형 공간(105)에 연장되어 마련되는 점과, 몸체의 배면이 바닥면에 대하여 수직으로 형성되는 점이 상기 제1 실시예의 경우와 특징적으로 다르다.
- <61> 도 7 및 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 생태블럭을 나타낸 것으로서, 도 7은 전체적인 외관사시도이고, 도 8은 측면도이다.
- <62> 도 7 및 도 8을 참조하면, 본 발명의 제4 실시예에 따른 생태블럭(700)은, 상기 제3 실시예의 경우와 마찬가지로 주로 도로 절개지나 절토면에서의 옹벽공 시공을 위해 사용되는 것으로서, 이 제4 실시예의 경우도 상기 제1, 제2, 제3 실시예의 경우와 그 구조면에서 기본적으로 맥락을 같이 한다. 따라서, 이 제4 실시예의 경우도 상기 제1 실시예와 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조번호를 기재하여 설명을 생략하고, 특징적으로 다른 부분에 대해서만 설명하기로 한다.
- <63> 이 제4 실시예의 생태블럭(700)의 경우, 몸체의 전면부에 옹벽공 시공시 차량의 주행에 따른 소음을 경감시키기 위한 V채널형 요홈(707~710)이 대략 마름모형으로 형성되는 점이 상기 제3 실시예의 경우와 특징적으로 다르고, 몸체의 배면이 바닥면에 대하여 수직으로 형성되는 점이 상기 제1 실시예의 경우와 또한 특징적으로 다르다.

- <64> 한편, 도 9 내지 도 12는 본 발명에 따른 생태블록을 이용한 생태적 식생 호안공 및 식생 옹벽공의 시공방법에 따라 호안공 및 옹벽공을 시공한 상태를 보여주는 것으로서, 도 9와 도 10은 상기 제1 실시예의 생태블록을 이용한 생태적 식생 호안공의 시공상태도이고, 도 11과 도 12는 상기 제3 실시예의 생태블록을 이용한 생태적 식생 옹벽공의 시공상태도이다.
- <65> 도 9 및 도 10을 참조하면, 본 발명에 따른 생태블록을 이용한 생태적 식생호안공의 시공방법에 따라, 먼저 정지작업된 하안측 하상에 기초 콘크리트(120)를 타설하여 양생한다. 이때, 기초 콘크리트(120)를 타설함에 있어서, 바람직하게는 콘크리트(120)의 상면 중 생태블록이 적층될 부위는 그 기울기가 1: 0.2가 되도록 경사지게 형성한다. 이것은 생태블록(100)의 전면 기울기가 1:0.3 이므로, 이 생태블록(100)을 적층함으로써 시공후의 호안의 기울기가 1: 0.5가 되도록 하기 위해서이다.
- <66> 기초 콘크리트(100)의 양생이 완료되면, 기초 콘크리트(100) 상면과 하안의 경사면을 따라 토사유출 방지용 방사시트(토목섬유)(121)를 포설한다. 그리고, 기초 콘크리트(100) 위에 그 몸체의 상하면부에는 원추형 돌기(102)와 요홈(104)이 각각 형성되고, 몸체의 측면 및 전면에는 채널형 공간(105)과 양서류 및 곤충의 이동통로인 채널형 요홈(110)이 각각 마련되어 있는 생태블록(100)(도 1 참조)을 하안 경사면의 전체 수직 높이의 대략 중간 높이까지 1차 축조한다. 그런 후, 1차 축조된 블록(100)의 뒷면과 상기 방사시트(121)가 포설된 하안 경사면 사이의 공간에 비교적 큰 돌(호박돌) (122)로 뒷채움하여 축조 상태를 안정시킨다. 그리고, 1차 축조된 생태블록(100) 위에 상기 동일한 생태블록(100)을 연속하여 경사면의 상단부까지 2차 축조한다. 그런 후, 2차 축조된

블럭(100)의 뒷면에 방사시트 (121)를 밀착 포설하고, 그 방사시트(121)의 뒷면과 하안 경사면 사이의 공간에 자갈과 토사(123)로 뒷채움하여 축조 상태를 안정시킨다.

<67> 이렇게 하여 1,2차 축조가 완료되면, 1,2차 축조에 의해 조립 완성된 호안의 단위 생태블럭들(100)의 각 측면부의 채널형 공간에 의해 이웃하는 블럭들 간에 형성된 하나의 폐쇄형 공간(124)에 돌 및 토사를 채우고 수초(125)를 식재한다. 이때, 하천의 수면 아래로 잠기는 생태블럭들(100)에 의해 형성되는 폐쇄형 공간(124')에는 수중 어족들의 산란 및 서식 공간이 확보될 수 있도록 돌만을 채운다. 물론, 이때 침수식물(검정말, 붕어마름, 말즘, 나사말 등)을 그 돌들 사이에 함께 식재할 수도 있다. 이로써 생태블럭을 이용한 생태적 식생 호안공의 시공이 완료된다.

<68> 이상과 같이 호안공을 시공할 경우, 블럭들(100) 사이에 식재된 수초들(125)에 의해 수풀림을 이루게 되며, 이것은 주변의 자연경관과 조화되는 친환경적 호안공을 조성하는 한편, 양서류나 곤충류의 훌륭한 서식 및 산란처를 제공하게 된다.

<69> 도 11 및 도 12는 본 발명에 따른 생태블럭을 이용한 생태적 식생 옹벽공의 시공방법에 따라 옹벽공을 시공한 것으로서, 먼저 도로의 가장자리에 기초 콘크리트 (130)를 타설하여 양생하게 된다. 이때, 도로의 가장자리에 도로 포장공사와 더불어 설치한 콘크리트 측구가 존재하는 경우에는 그 콘크리트 측구를 기초 콘크리트로 그대로 활용할 수 있다.

<70> 기초 콘크리트(130)가 구축되면, 그 기초 콘크리트(130) 위에 몸체의 상하면부에는 원추형 돌기(102)와 요홈(104)이 각각 형성되고, 몸체의 측면부 및 전면부에는 수초의 식재 및 소음 경감을 위한 채널형 요홈(105)(507)이 각각 마련되어 있는 생태블럭(500)(도 5 참조)을 소정 높이까지 적층 축조한다. 그리고, 적층 축조된 생태블럭들(500)의 후

면을 따라 토사유출 방지용 방사시트(131)를 포설한다. 그런 후, 방사시트(131)가 포설된 생태블럭들(500)의 후면과 절토면 사이의 공간에 토석 (132)으로 뒷채움하여 축조 상태를 안정시킨다. 그리고, 축조에 의해 조립 완성된 옹벽의 단위 생태블럭들(500)의 각 측면부의 채널형 요홈에 의해 이웃하는 블럭들 간에 형성된 하나의 폐쇄형 공간(134)에 돌 및 토사를 채우고 수초(산버들, 야생화 등) (135)를 식재하여 옹벽공의 시공을 마무리한다.

<71> 이상과 같이 옹벽공을 시공할 경우, 종래 콘크리트 옹벽의 삭막함과 단조로움을 탈피하여 우수한 조경미를 얻을 수 있고, 차량의 주행에 따라 발생하는 소음을 요철 구조의 생태블럭(500) 및 그 블럭들 사이에 식재된 수초들(135)에 의해 상당 부분 흡수하여 소음 감소의 효과도 얻을 수 있다.

【발명의 효과】

<72> 이상의 설명에서와 같이, 본 발명에 따른 생태블럭 및 그를 이용한 생태적 식생 호안공 및 식생 옹벽공의 시공방법에 의하면, 생태블럭에 양서류나 곤충의 이동통로와 수초의 식재공간, 그리고 특정 형태의 요철이 마련되어 있고, 그와 같은 생태블럭들의 조립에 의해 생태블럭들 사이에 형성된 폐쇄형 공간에 수초를 식재하므로, 주변의 자연경관과 조화되는 친환경적 호안공을 조성할 수 있고, 양서류나 곤충류의 훌륭한 서식 및 산란처를 제공하여 생태환경을 복원 및 보존할 수 있다. 또한, 종래 콘크리트 옹벽의 삭막함과 단조로움을 탈피하여 우수한 조경미를 얻을 수 있고, 차량의 주행에 따른 소음을 상당 부분 흡수하여 소음을 대폭 줄일 수 있는 효과도 얻을 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

주로 하안의 경사법면에의 호안공 시공을 위해 사용되는 것으로서,

블럭 몸체의 상면부에는 이웃하는 블록구조체와의 적층 결합을 용이하게 하기 위한 적어도 하나의 원추형 돌기가 형성되고, 몸체의 하면부에는 상기 원추형 돌기와의 결합을 위한 요홈이 형성되며, 몸체의 양측면부에는 호안공 시공시 돌채움 및 수초식재를 위한 채널형 공간이 마련되고, 몸체의 대략 중심부에는 양서류 및 곤충의 은신처를 제공하는 한편 하안의 경사법면에의 결합성 및 시공성 향상을 위한 관통공이 형성되며, 몸체의 전면부에는 양서류나 곤충의 이동통로 및 빗물의 배수통로 기능을 위한 채널형 요홈이 상기 관통공을 중심으로 대략 마름모형으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 생태블럭.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 블럭 몸체는 그 배면 및 전면이 바닥면에 대하여 기울기가 1:0.3이 되도록 경사지게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 생태블럭.

【청구항 3】

주로 하안의 경사법면에의 호안공 시공을 위해 사용되는 것으로서,

블럭 몸체의 상면부에는 이웃하는 블록구조체와의 적층 결합을 용이하게 하기 위한 적어도 하나의 원추형 돌기가 형성되고, 몸체의 하면부에는 상기 원추형 돌기와의 결합을 위한 요홈이 형성되며, 몸체의 양측면부에는 호안 시공시 돌채움 및 수초식재를 위한 채널형 공간이 마련되고, 몸체의 대략 중심부에는 양서류나 곤충의 이동통로 및 빗물의 배

수통로 기능을 위한 채널형 요홈이 수직으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 생태블럭

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 블럭 몸체는 그 배면 및 전면이 바닥면에 대하여 기울기가 1:0.3이 되도록 경사지게 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 생태블럭.

【청구항 5】

주로 도로 절개지나 절토면의 옹벽공 시공을 위해 사용되는 것으로서,

블럭 몸체의 상면부에는 이웃하는 블럭구조체와의 적층 결합을 용이하게 하기 위한 적어도 하나의 원추형 돌기가 형성되고, 몸체의 하면부에는 상기 원추형 돌기와의 결합을 위한 요홈이 형성되며, 몸체의 양측면부에는 옹벽공 시공시 돌채움 및 수초식재를 위한 채널형 공간이 마련되고, 몸체의 전면부에는 옹벽공 시공시 차량의 주행에 따른 소음을 경감시키기 위한 채널형 공간이 상기 몸체 측면부에 마련되어 있는 채널형 공간에 연장되어 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 생태블럭.

【청구항 6】

주로 도로 절개지나 절토면의 옹벽공 시공을 위해 사용되는 것으로서,

블럭 몸체의 상면부에는 이웃하는 블럭구조체와의 적층 결합을 용이하게 하기 위한 적어도 하나의 원추형 돌기가 형성되고, 몸체의 하면부에는 상기 원추형 돌기와의 결합을 위한 요홈이 형성되며, 몸체의 양측면부에는 옹벽공 시공시 돌채

움 및 수초식재를 위한 채널형 공간이 마련되고, 몸체의 전면부에는 용벽공 시공시 차량의 주행에 따른 소음을 경감시키기 위한 V채널형 요홈이 대략 마름모형으로 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 생태블럭.

【청구항 7】

정지작업된 하안측 하상에 기초 콘크리트를 타설하여 양생하는 단계;

상기 기초 콘크리트 상면과 하안의 경사면을 따라 토사유출 방지용 방사시트를 포설하는 단계;

상기 기초 콘크리트 위에 그 몸체의 상하면부에는 원추형 돌기와 요홈이 각각 형성되고, 몸체의 측면 및 전면에는 채널형 공간과 양서류 및 곤충의 이동통로가 각각 마련되어 있는 생태블럭을 하안 경사면의 전체 수직 높이의 대략 중간 높이까지 1차 축조하는 단계;

상기 1차 축조된 블럭의 뒷면과 상기 방사시트가 포설된 하안 경사면 사이의 공간에 비교적 큰 돌로 뒷채움하여 축조 상태를 안정시키는 단계;

상기 1차 축조된 생태블럭 위에 상기 동일한 생태블럭을 연속하여 경사법면의 상단부까지 2차 축조하는 단계;

상기 2차 축조된 블럭의 뒷면에 방사시트를 밀착 포설하고, 그 방사시트의 뒷면과 하안 경사면 사이의 공간에 자갈과 토사로 뒷채움하여 축조 상태를 안정시키는 단계; 및

상기 1,2차 축조에 의해 조립 완성된 호안의 단위 생태블럭들의 각 측면부의 채널형 공간에 의해 이웃하는 블럭들 간에 형성된 하나의 폐쇄형 공간에 돌 및 토

사를 채우고 수초를 식재하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 생태블럭을 이용한 생태적 식생 호안공의 시공방법.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

상기 기초 콘크리트를 타설함에 있어서, 콘크리트의 상면중 생태블럭이 적층될 부위는 그 기울기가 1: 0.2가 되도록 경사지게 형성하는 것을 특징으로 하는 생태블럭을 이용한 생태적 식생 호안공의 시공방법.

【청구항 9】

도로의 가장자리에 기초 콘크리트를 타설하여 양생하는 단계;

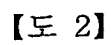
상기 기초 콘크리트 위에 그 몸체의 상하면부에는 원추형 돌기와 요홈이 각각 형성되고, 몸체의 측면부 및 전면부에는 수초의 식재 및 소음 경감을 위한 채널형 요홈이 마련되어 있는 생태블럭을 소정 높이까지 적층 축조하는 단계;

상기 적층 축조된 생태블럭들의 후면을 따라 토사유출 방지용 방사시트를 포설하는 단계;

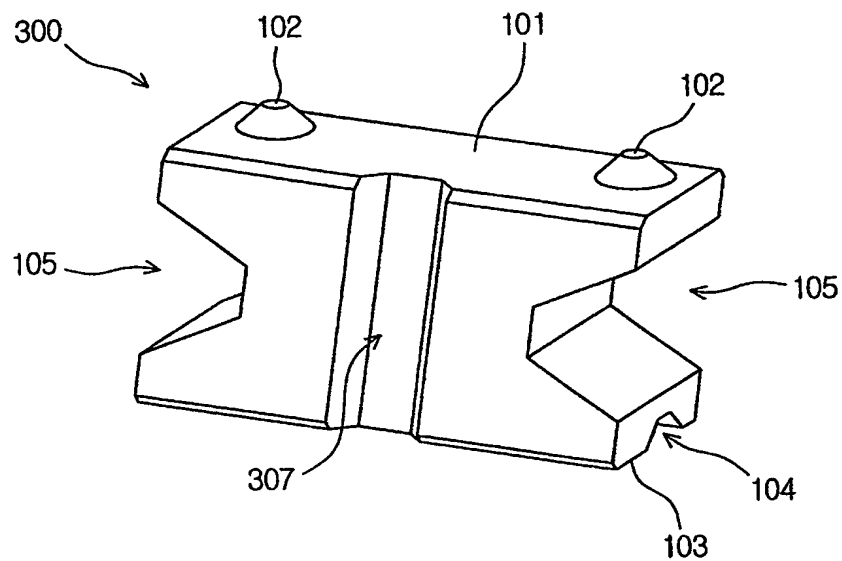
상기 방사시트가 포설된 생태블럭들의 후면과 절토면 사이의 공간에 토석으로 뒷채움하여 축조 상태를 안정시키는 단계; 및

상기 축조에 의해 조립 완성된 옹벽의 단위 생태블럭들의 각 측면부의 채널형 요홈에 의해 이웃하는 블럭들 간에 형성된 하나의 폐쇄형 공간에 돌 및 토사를 채우고 수초를 식재하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 생태블럭을 이용한 생태적 식생 옹벽공의 시공방법.

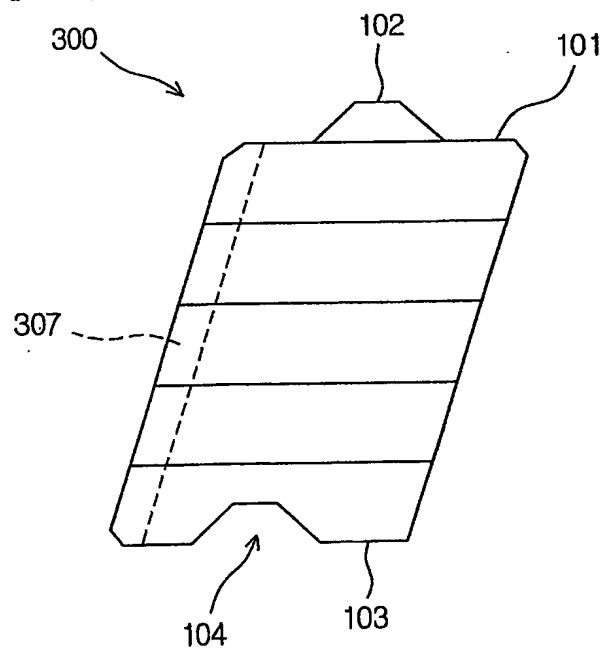
【도 1】



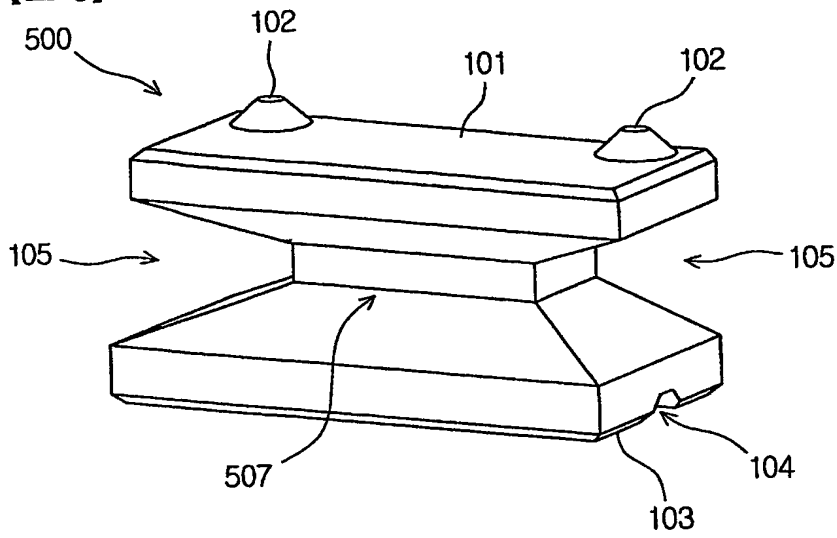
【도 3】



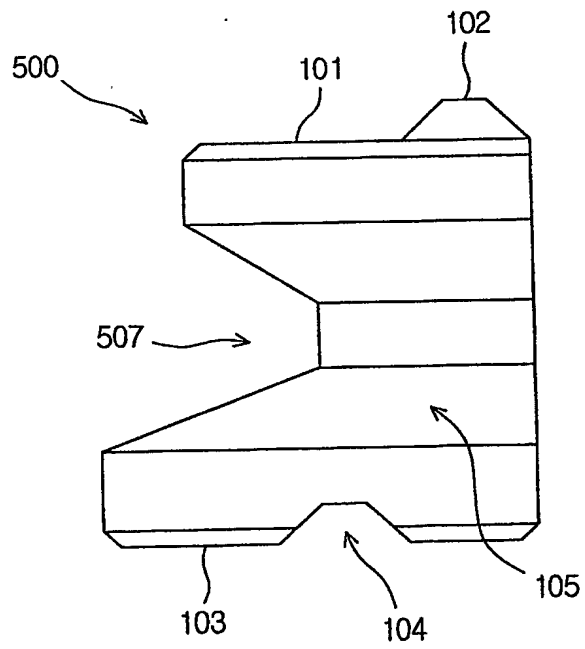
【도 4】



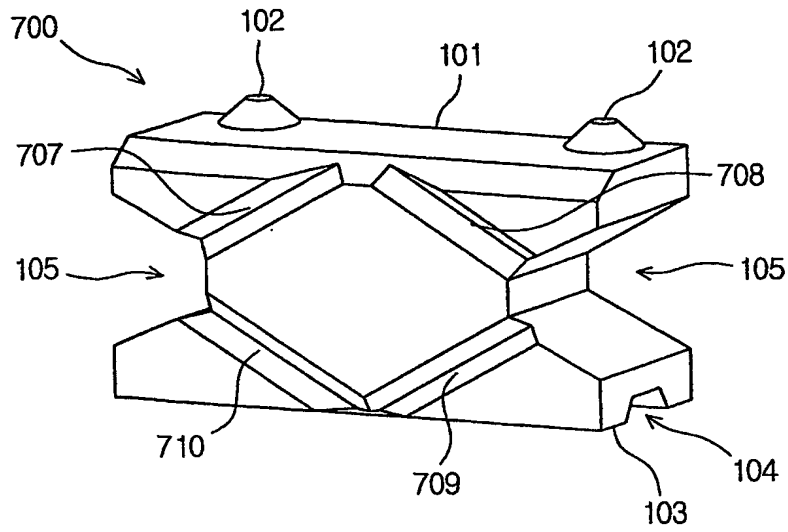
【도 5】



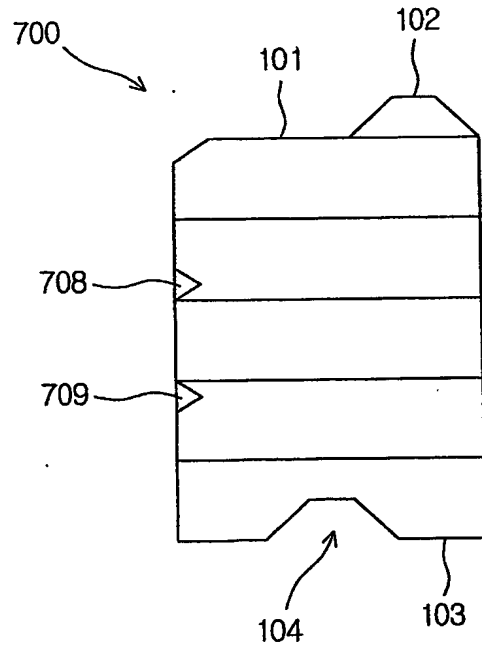
【도 6】



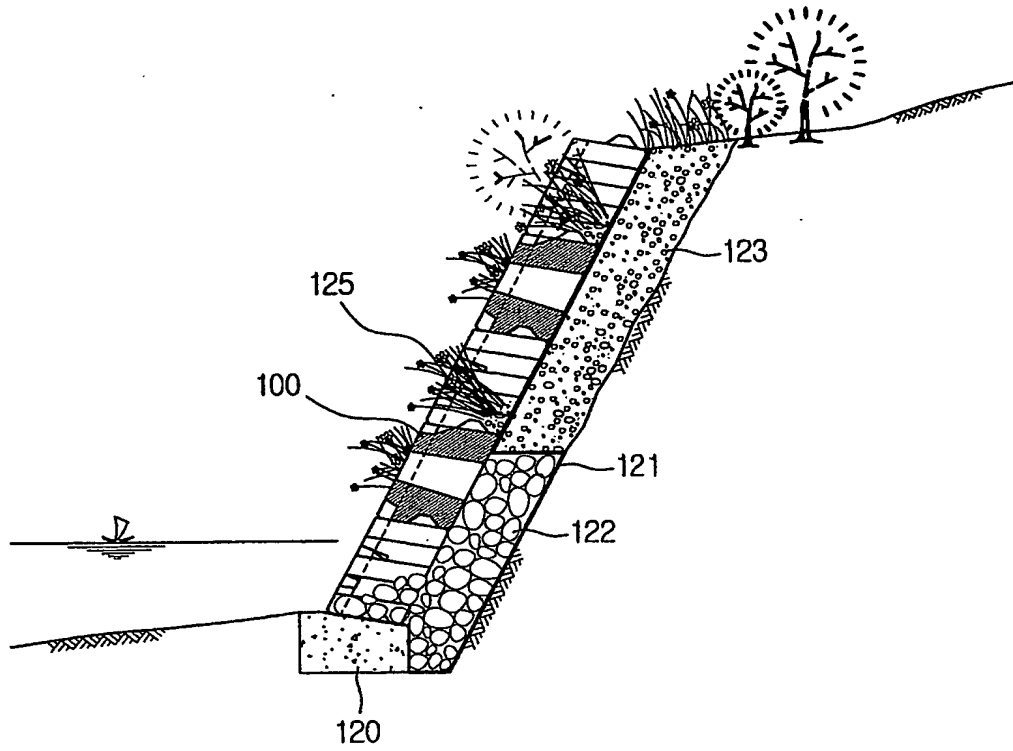
【도 7】



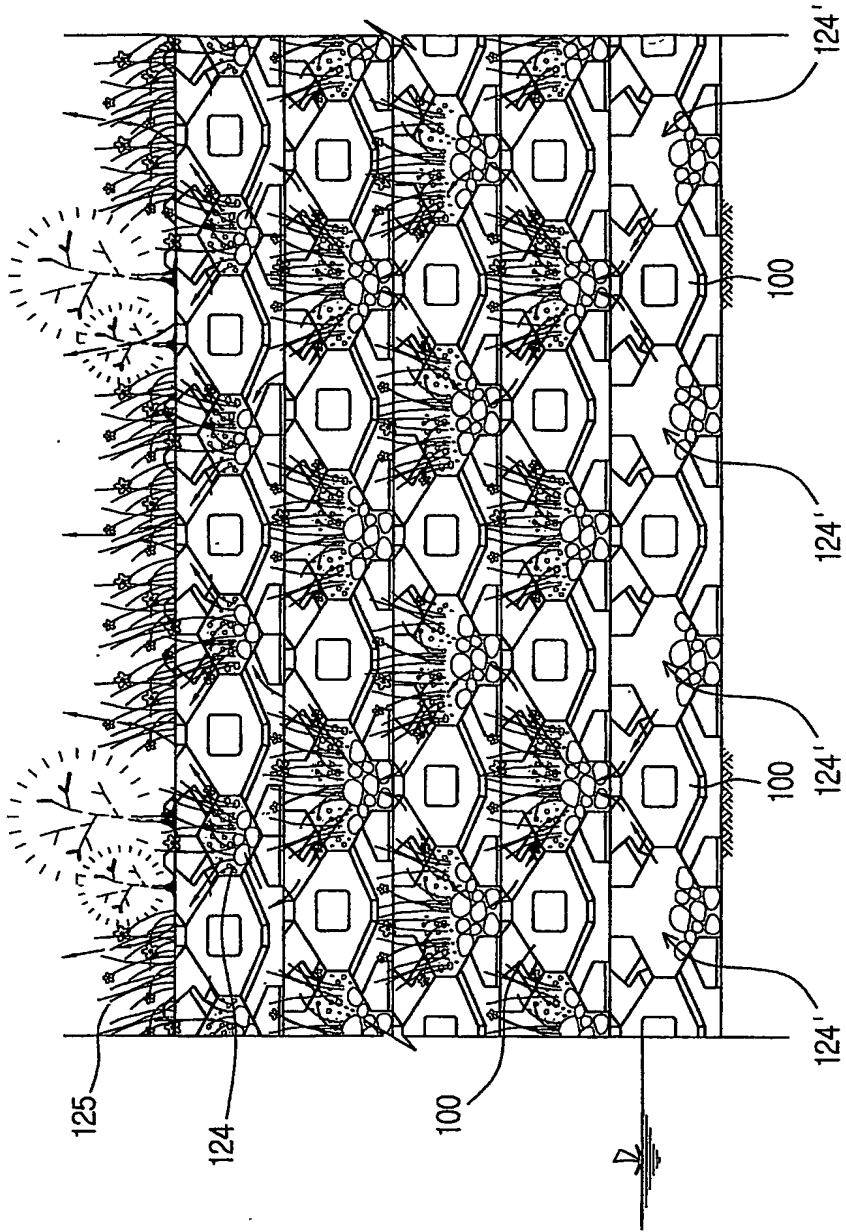
【도 8】



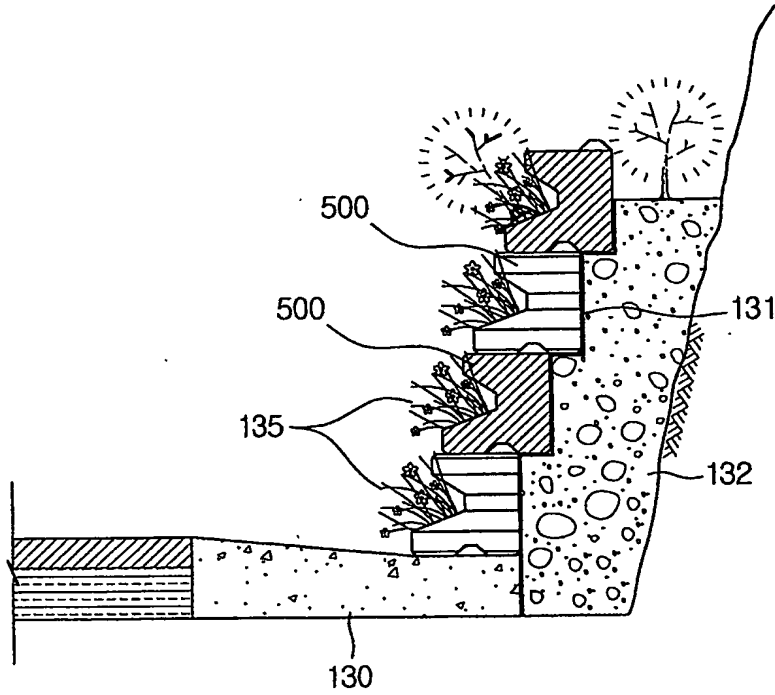
【도 9】



【도 10】



【도 11】



【도 12】

